

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08251346 A**

(43) Date of publication of application: 27.09.96

(51) Int. Cl. **H04N 1/00**
H04N 1/00
G03G 21/00
G03G 21/00

(21) Application number: **07051232**(22) Date of filing: **10.03.95**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

(72) Inventor: **KOIKE MORIYUKI**
FUKUI TOMONORI

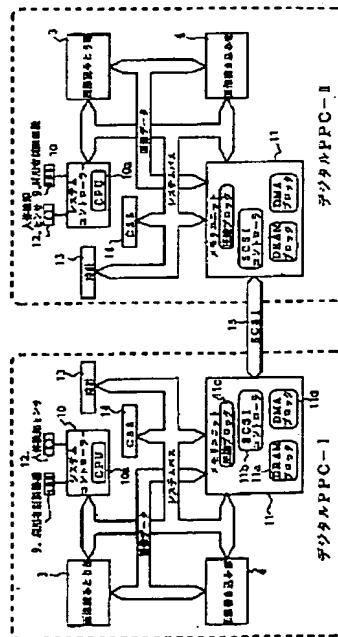
(54) REMOTE IMAGE FORMING SYSTEM

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the operability when an image from other image forming device is printed out onto a recording paper based on an image signal outputted from an image output device.

CONSTITUTION: An image reader 3 is provided with an APS sensor 30 sensing a size and a direction of an original to select automatically transfer paper coincident with a size and a direction of the original. A system controller 10 of a request source PPC-I selects recording paper in matching with the original size when a copy is requested to a request destination PPC-II. Furthermore, the copy of the request destination PPC-II not having matched recording paper is shared by a request destination PPC having proper recording paper.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-251346

(43) 公開日 平成8年(1996)9月27日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	1 0 8		H 0 4 N 1/00	1 0 8 L
	1 0 4			1 0 4 Z
G 0 3 G 21/00	3 7 8		G 0 3 G 21/00	3 7 8
	3 9 6			3 9 6

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願平7-51232

(22) 出願日 平成7年(1995)3月10日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 小池 守幸

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 福井 智則

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

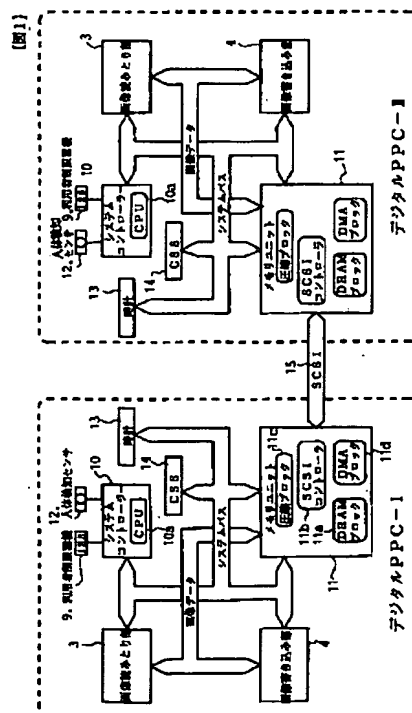
(74) 代理人 弁理士 武 顯次郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 遠隔画像形成システム

(57) 【要約】

【目的】 画像出力装置から出力された画像信号に基づいて他の画像形成装置により画像を記録紙に記録する場合の操作性を向上させる。

【構成】 画像読み取り装置3には原稿のサイズおよび方向に一致する転写紙を自動的に選択するために原稿のサイズと方向を検出するAPSセンサ30が設けられている。依頼元PPC-Iのシステムコントローラ10は依頼先PPC-IIに対してコピーを依頼する場合に原稿サイズに適合する記録紙を選択させる。また、適合する記録紙が存在しない依頼先PPC-IIのコピー分を、適合する記録紙が存在する依頼先PPC-Iに分担させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像出力装置がネットワークを介して出力する画像を1以上の画像形成装置が受信して記録紙に形成する遠隔画像形成システムにおいて、前記画像出力装置が出力する画像の原稿サイズを検出する原稿サイズ検出手段と、

前記画像出力装置が出力する画像を画像形成装置が記録紙に形成する場合に、前記原稿サイズ検出手段により検出された原稿サイズに適合する記録紙を前記画像形成装置が選択するように制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする遠隔画像形成システム。

【請求項2】 前記制御手段は、前記1以上の画像形成装置の何れにおいても原稿サイズに適合する記録紙が無い場合に全ての画像形成装置の処理を中断させることを特徴とする請求項1記載の遠隔画像形成システム。

【請求項3】 前記制御手段は、全ての画像形成装置の処理を中断させた後、適合する記録紙が無い画像形成装置の分を、適合する記録紙が有る他の画像形成装置に振り分けることを特徴とする請求項2記載の遠隔画像形成システム。

【請求項4】 前記制御手段は、適合する記録紙が無い画像形成装置において、適合する記録紙のサイズを表示させることを特徴とする請求項2または3記載の遠隔画像形成システム。

【請求項5】 前記制御手段は、適合する記録紙が無い画像形成装置が存在することを前記画像出力装置において表示させることを特徴とする請求項2ないし4のいずれかに記載の遠隔画像形成システム。

【請求項6】 前記制御手段は、適合する記録紙が無い画像形成装置において画像を90°回転すれば適合する記録紙が有る場合に、画像を90°回転してその適合する記録紙を選択させることを特徴とする請求項2ないし5のいずれかに記載の遠隔画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像出力装置がネットワークを介して出力する画像を1以上の画像形成装置が受信して記録紙に形成する遠隔画像形成システムに関し、特に複数のデジタル複写機が通信回線を介して接続された遠隔画像形成システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、イメージスキャナ、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ等の画像出力装置と複数のプリンタ等の画像形成装置をネットワークを介して組み合わせることにより、画像出力装置から出力される画像信号に基づいて画像形成装置により画像を記録紙に記録するシステムが提案されている。

【0003】例えば特公平2-21190号公報には、複数の画像出力装置と複数の画像形成装置を画像情報の記録、記憶、通信等の各機能で有機的に結合し、任意の

場所から他の場所へ自由にアクセス可能にした画像形成システムが提案されている。また、特開平5-304575号公報には、1つのデジタル複写機により読み取られた原稿画像を複数のデジタル複写機が並行して複写することにより、実質的な複写スピードを高めるシステムが提案されている。

【0004】図36は遠隔画像形成システムを構成可能な従来のデジタル複写機を示し、この複写機は画像読み取り部3、画像書き込み部4、利用者制限機器9、CPU10aを有するシステムコントローラ10、メモリユニット11'、人体検知センサ12、時計モジュール13、通信コントロール装置(CSS)14などにより概略的に構成されている。メモリユニット11'はDRAMブロック11aと、圧縮ブロック11cとDMAブロック11dを有する。

【0005】図37は他の従来例を示し、この構成では画像読み取り部3、画像書き込み部4、メモリユニット11"にそれぞれCPU3a、4a、11eを設け、システムコントローラ10からCPU3a、4a、11eに対するコマンドを制御信号線を介して伝達するように構成され、したがって、システムのハード構成が自由である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、依頼元の画像出力装置(操作機)から出力された画像信号に基づいて依頼先の他の画像形成装置(リモート機)により画像を記録紙に記録する場合、操作機側の原稿サイズに応じた記録紙がリモート機側に有ることが前提であり、したがって、このために操作機側に位置するユーザが前もってリモート機側に問い合わせる必要があるので、操作性が悪いという問題点がある。

【0007】本発明は上記従来の問題点を鑑み、画像出力装置から出力された画像信号に基づいて他の画像形成装置により画像を記録紙に記録する場合の操作性を向上することができる遠隔画像形成システムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】第1の手段は上記目的を達成するために、画像出力装置がネットワークを介して出力する画像を1以上の画像形成装置が受信して記録紙に形成する遠隔画像形成システムにおいて、前記画像出力装置が出力する画像の原稿サイズを検出する原稿サイズ検出手段と、前記画像出力装置が出力する画像を画像形成装置が記録紙に形成する場合に、前記原稿サイズ検出手段により検出された原稿サイズに適合する記録紙を前記画像形成装置が選択するように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】第2の手段は、第1の手段において前記制御手段が、前記1以上の画像形成装置の何れにおいても原稿サイズに適合する記録紙が無い場合に全ての画像形

成装置の処理を中断させることを特徴とする。

【0010】第3の手段は、第2の手段において前記制御手段が、全ての画像形成装置の処理を中断させた後、適合する記録紙が無い画像形成装置の分を、適合する記録紙が有る他の画像形成装置に振り分けることを特徴とする。

【0011】第4の手段は、第2または第3の手段において前記制御手段が、適合する記録紙が無い画像形成装置において、適合する記録紙のサイズを表示させることを特徴とする。

【0012】第5の手段は、第2ないし第4の手段において前記制御手段が、適合する記録紙が無い画像形成装置が存在することを前記画像出力装置において表示させることを特徴とする。

【0013】第6の手段は、第2ないし第5の手段において前記制御手段が、適合する記録紙が無い画像形成装置において画像を90°回転すれば適合する記録紙が有る場合に、画像を90°回転してその適合する記録紙を選択させることを特徴とする。

【0014】

【作用】第1の手段では、画像出力装置である例えば依頼元デジタル複写機が出力する画像を画像形成装置である例えば依頼先デジタル複写機が記録紙に形成する場合に、依頼元デジタル複写機の前稿サイズ検出手段により検出された原稿サイズに適合する記録紙を依頼先デジタル複写機が自動的に選択する。

【0015】第2の手段では、1以上の依頼先デジタル複写機の何れかにおいても原稿サイズに適合する記録紙が無い場合に全ての依頼先デジタル複写機の処理を中断させるので、適合する記録紙が無い依頼先デジタル複写機のコピー分を適合する記録紙が有る依頼先デジタル複写機に振り分ける処理を行うことができる。

【0016】第3の手段では、適合する記録紙が無い依頼先デジタル複写機のコピー分を適合する記録紙が有る依頼先デジタル複写機に振り分けるので、振り分け操作を行う必要がなくなる。

【0017】第4の手段では、適合する記録紙が無い依頼先デジタル複写機において適合する記録紙のサイズを表示させるので、依頼元のユーザが依頼先に対して電話で依頼する作業等を行う必要がなくなる。

【0018】第5の手段では、適合する記録紙が無い依頼先デジタル複写機が存在することを依頼元デジタル複写機を表示するので、その後のユーザの対応時間を短縮することができる。

【0019】第6の手段では、画像を90°回転すれば適合する記録紙が有る場合に、画像を90°回転してその記録紙を選択させる。

【0020】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1は本発明に係る遠隔画像形成システムの一実

施例における画像出力側デジタル複写機と画像形成側デジタル複写機を示すブロック図、図2は図1のデジタル複写機を概略的に示す構成図、図3～図5は図1の画像読み取り部に設けられている自動原稿サイズセンサを示す図、図6は図1の人体検知センサを示す構成図、図7は図1の通信コントロール装置により構成される画像形成装置管理システムを示すブロック図、図8は遠隔画像形成システムの一例を示す説明図、図9は図1の複写機のソフトウェア構造を示す説明図、図10は図2の操作部を示す説明図、図11は図10のタッチパネルの検出回路を示す回路図、図12は図11の検出回路の検出論理を示す説明図、図13は操作制御部を示すブロック図、図14～図26は表示画面を示す説明図、図27～図35は処理を示す図である。

【0021】図1は複写を依頼する複写機（操作機）P P C-1と複写を依頼される複写機（リモート機）P P C-11を示している。本実施例の遠隔画像形成システムにおけるデジタル複写機の各々は、図1および図2に示すように原稿送り装置（ADF）1、操作部2、画像読み取り装置3、画像形成装置4（または画像書き込み部と言う。）、両面ユニット5、排紙仕分け装置6、3段の給紙カセット7、拡張機能8、利用者制限機器9、C P U 10 aを有するシステムコントローラ10、メモリユニット11、人体検知センサ12、時計モジュール13、通信コントロール装置（C S S）14などにより概略的に構成されている。

【0022】メモリユニット11には自機の画像読み取り装置3により読み取った画像を外部のネットワーク上に転送したり、ネットワーク上から受信した画像データをD R A Mブロック11 aに保存するためのネットワーク手段としてS C S I（Small Computer System Interface）15とS C S Iコントローラ11 bが設けられている。なお、S C S I 15の代わりにネットワーク通信手段として例えばイーサネットを物理手段として用い、データ通信としてO S I（Open System Interface）参照モデルのT C P / I P通信を用いるなど、種々の手段を用いることができる。メモリユニット11にはまた、圧縮ブロック11 cとD M Aブロック11 dが設けられている。

【0023】以下、各構成部材と本実施例で用いる各種用語について詳細に説明する。図2に示すA D F 1は搬送モータと排紙モータの2つのD Cサーボモータを有し、給紙部と排紙部が独立している。反転・排紙部は原稿の表、裏を反転する反転機構を有し、両面原稿を片面コピーすることができる。また、A D F 1は複写機本体から電源とコマンドを送受信する通信ラインを介して接続され、複写機からのコマンド（給紙、排紙コマンド等）に基づいて動作し、更に、原稿の有無等の状態情報を複写機に送る。

【0024】画像読み取り装置3は光源により原稿を照

明し、その反射光を固体撮像素子（CCD）により電気信号に変換し、「必要な画像処理」を行う。ここで、

「必要な画像処理」としては、CCDにより変換されたアナログ電気信号を2値或いは多値のデジタルデータに変換する量子化と、原稿を照明する光源の照射むらやCCDの感度バラツキを補正するシェーディング補正と、光学系によるぼけを補正するMTF補正と、読み取り画像データを用いてデータ補間して画像の読み取り密度を変化させる変倍処理等が行われる。

【0025】画像読み取り装置3には原稿のサイズおよび方向に一致する転写紙を自動的に選択するためにAPSセンサ30が設けられている。APSセンサ30は原稿をプリスキャンすることなく原稿の長さと幅を読み取ることにより原稿のサイズと方向を検出するように構成され、また、図3に示すように3個のAPSセンサ30が設けられている。このAPSセンサ30の各々は1個のLED31からの光を3ビームに分散させ、また、3か所で受光するタイプの反射型センサ（受光素子）32を使用（光学系内部で3か所に配置）している。この場合、光学系内部よりコンタクトガラス33を透視して原稿面からの反射光のみを受光することにより原稿の長さ

と幅を検出する。また、APSセンサ30は常時オンしていてサイズデータを読んでいる。

【0026】サイズデータのサンプリングは常に行っているが、サイズ確定には2つの方法がある。第1に、コンタクトガラス33に原稿をセット後、圧板34またはADF1の閉じ操作で圧板サイズ検知センサ35が遮蔽無しから遮蔽有りに変化した時に確定する。第2に、圧板34またはADF1の開放時にコピースタートキーのオン直後に確定する。このような方法により、3つのAPSセンサ30により図5に示すように原稿の各種サイズ及び方向を検出することができる。

【0027】画像形成装置4は電気信号形式の画像を電子写真方式、感熱方式、熱転写方式、インクジェット方式等で普通紙や感熱紙に記録し、PPCの場合には当然に普通紙に記録する。ここで、画像読み取り装置3により変換された画像の電気信号と、画像形成装置4に入力する画像の電気信号と、この画像の電気信号と同期を取るための信号をまとめて「ビデオ信号」又は「画像データ」と言う。また、このビデオ信号を画像読み取り装置3や画像形成装置4、後述する「アプリケーション（＝拡張機能8）」間でやり取りするために伝達する情報を「制御信号」又は「コマンド」と言う。

【0028】デジタルPPCでは大きな特徴として、原稿画像を画像読み取り装置3により電気信号に変換して読み込み、この電気信号に基づいて画像形成装置4により復元する。したがって、従来のアナログ複写機以外の分野にも応用可能であり、FAX、ページプリンタ、スキャナ、ファイルシステムなどの機能を実現することができ、また、最近では、読み取った画像データを一旦メ

モリユニット11のDRAM11a等の記憶装置に記憶させ、必要に応じて読み出すことにより1回のスキャンで複数枚の複写を行ったり、複数の原稿を1枚の転写紙上に合成してプリントする機能を実現することができる。これらの機能を「拡張機能」または「アプリ（アプリケーション）」と言い、また、本実施例では、メモリをネットワーク上のデジタル複写機間で画像データを転送する際の緩衝手段として利用している。

【0029】システムコントローラ10は複写モードを実行する上で画像書き込み部4が画像を形成可能なように紙搬送処理、電子写真プロセス処理、異常状態や給紙カセット状態（紙の有無など）等の機内監視、及び画像読み取り部3が画像を読み取り可能なようにスキャナ動作や光源のオン／オフなどを制御する。ここで、最近のデジタルPPCでは拡張機能8を1つ搭載するのみではなく複数のアプリを搭載するように構成されている。

【0030】複数のアプリから共有される機能ユニット単位を「資源」、「リソース」と表現し、システムコントローラ10はこのリソース単位でシステム制御を行う。なお、本実施例のデジタルPPCにおいて管理されている資源は、画像読み取り装置3、画像形成装置4、操作部2、メモリユニット11、周辺機（＝ADF1、ソータ6、両面ユニット5など）などである。なお、特に画像形成装置4が電子写真方式の場合には紙の消費量が多くなるので、無制限に使用を許可したくない場合には利用者を特定、限定、管理するためにコインラック、キーカウンタ、キーカード、プリペイドカード等の利用者制限機器9や暗唱コードが用いられる。

【0031】システムが複雑になるとユーザ毎の個別対応が必要となるが、工場出荷時にこれらの対応を全て満足させることは不可能であるので市場における対応が不可欠となる。したがって、通常では不揮発性RAMを装備し、客の要求に応じたシステム設定を可能とし、この機能を「ユーザ設定」という。ユーザによる操作が行われていない状態が一定期間継続した状態を「アイドル状態」、それ以外を「ビジー状態」を表現する。「ビジー状態」から「アイドル状態」に移移するまでの時間は「ユーザ設定」可能である。例えば複写動作中はもちろん、複写動作が終了しても一定期間ユーザによる無操作状態が継続しないと「アイドル状態」に移移しないように「ユーザ設定」することができる。

【0032】人体検知センサ12は赤外線発光ダイオードと、この赤外線の出射方向を一定方向に制限する光学系と、発射された赤外線の反射光を検知する赤外線受光センサを有し、センサ12から一定距離内の物体（オペレータ）を検知して図6に示すようにシステムコントローラ10の本体制御板に信号を送るよう構成されている。また、センサ12内には検出距離切り換えスイッチが設けられ、例えば検出距離を2段階で切り換えることができる。したがって、機械の前面にセンサ12を配置

7

することにより機械の前に人がいるか否かを確認することにより「予熱」を制御することができる。

【0033】時計モジュール13は各曜日毎に設定されたオン/オフ時間に応じて電源をオン/オフするウィークタイマ機能を実現するために用いられる。この機能のためには時計モジュール13を時刻合わせする操作と、各曜日毎のオン/オフ時間を設定する操作が必要である。

【0034】「予熱モード時」には、定着温度を一定温度（例えば10°C）下げて制御し、また、操作部2の表示を消すことにより消費電力を節約することができる。このモードは操作部2を介したキー入力により設定されたり、機械の設定によっては動作および操作がなくなった後一定時間経過後に自動的に設定される。また、この設定されたモードは、操作部2を介したキー入力により解除されたり、人体検知センサ12により機械の前に人が立っていること検出した時に解除される。

【0035】「割り込みモード」はコピー動作中および操作中において一時的にそのコピー動作等に割り込んで他のコピーを行うモードである。このモードを設定することによりその前のコピーモード、及びコピー中であればその途中経過の情報を不揮発性RAM11aに記憶して割り込みモードに移行し、設定モードを初期化する。他のコピー動作終了後に割り込みモードを解除し、不揮発性RAM11aに記憶されたモード及び途中経過を戻すことにより割り込みモード設定前の状態に復帰させ、再スタートにより割り込みモード前のモードを継続することができる。また、このモードの設定/解除は操作部2のキーを介して行うことができる。

【0036】図7は通信コントロール装置14により構成される画像形成装置管理システムを示し、通信コントロール装置14はユーザ側に設置されている1以上のPPC20と、遠隔地のサービス拠点に設置されている管理装置21を公衆回線網22を介して接続する。通信コントロール装置14には電話機23やファクシミリ23が接続可能であり、ユーザの既存の回線に挿入する形で設置可能である。PPC20は同機種、異機種を問わず、また、PPC以外の他の機器も接続可能である。

【0037】通信コントロール装置14とPPC20は例えばRS-485規格によりマルチドロップ接続されている。通信制御は基本型データ伝送制御手順であり、通信コントロール装置14を制御局としたセントラライズド制御のポーリング/セレクトイング方式でデータリンクを確立することにより、任意のPPC20との通信が可能である。各PPC20はアドレス設定スイッチにより固有のアドレスが設定可能であり、この固有アドレスにより各PPC20のポーリングアドレス、セレクトイングアドレスが決定される。

【0038】また、このようなデジタル複写機20をSCSI15およびSCSIコントローラ10bにより接

8

続することにより、例えば図8に示すように8台のデジタル複写機PPC-I~PPC-VIIIより成る遠隔画像形成システムを構成することができる。なお、図8に示すPPC20の台数は8台に限定されない。また、このようなシステムにおけるPPC20の各々のソフトウェア構造は、図9に示すようにアプリケーション層101と、システム制御層102とデバイス制御層103により構成される。

【0039】アプリケーション層101はコピーアプリ101-1とデーモンプロセス部101-2を有し、システム制御層102はシステム制御部（システムコントローラ）102-1と、操作部コントローラ102-2と、周辺機コントローラ102-3と、画像形成装置コントローラ102-4と、画像読み取り装置コントローラ102-5とメモリユニット102-6を有する。デバイス制御層103は入出力制御部103-1とSCSIコントローラ103-2を有し、また、デジタル複写機PPC-IとPPC-IIの各SCSIコントローラ103-2がSCSI15を介して接続される。

【0040】コピーアプリ101-1は、自機の複写動作を実行するためのコピーシーケンスを実行するアプリケーションであり、これに対して、デーモンプロセス部101-2はネットワーク上の他の機械からプリントを要求された場合に、メモリユニット102-5内に保存されている画像データを読み出し、画像形成装置4に転送する役目を有するアプリケーションとして存在している。当然に、デーモンプロセス部101-2はメモリユニット102-5から画像データを読み出してプリント動作を実行する前に、ネットワーク上の他の機械からの画像データの転送は完了していなければならない。

【0041】入出力制御部103-1はデータを論理/物理変換するレイア（デバイスドライバ）である。操作部コントローラ102-2はMMI（Man Machine Interface）を実行するレイア（LCD表示やLED点灯/消去、キー入力スキャン等を論理レベルで行うレイア）であり、周辺機コントローラ102-3は自動両面ユニット5やソータ6、ADF1などのようにPPC20に装着される周辺機のコントロールを論理レベルで実行するレイアである。

【0042】次に、図10~図26を参照して操作部2の構成と表示内容について説明する。図10において、モードクリアキー201は各種モードを標準モードに戻すためのものであり、モードクリアキー201の操作によりリピート枚数は「1」枚、濃度は「自動濃度」、給紙は「自動給紙選択」、変倍率は「等倍」に設定され、両面などの他の機能は解除される。操作部2にはまた、割り込みコピーを行うための割り込みキー202と、ユーザが頻繁に使用するモードを選択的に登録、呼び出すためのプログラムキー203と、基本操作や機能説明の表示画面を呼び出すためのガイダンスキー204と、複

写動作を開始するためのプリントキー（スタートキー）205が設けられている。プリントキー205はレディ／ウェイト表示用のLEDを有し、レディ時にはグリーン／ウェイト時にはレッドのLEDが点灯する。

【0043】クリア／ストップキー206は待機中はクリアキーの機能を有し、複写動作中はストップキーの機能を有する。クリアキーは設定複写枚数を解除する場合に押下され、ストップキーは複写動作を中断する場合に押下され、その時点で複写動作が終了した時に機械が停止する。テンキー207は複写枚数を設定したり、ズーム倍率、綴じ代などの数値を入力するために用いられる。表示部208はLCDディスプレイ（CRTでもよい）であって各種の機能、状態、メッセージを表示する。このディスプレイ208の表面にはタッチパネル210が配置され、各種モードを選択するためのソフトキーとして用いられる。

【0044】図11及び図12を参照してタッチパネル210の検出回路を説明する。コントローラ212は検出端子をハイ状態にしてタッチパネル210の端子X1、X2、Y1、Y2を図12のように設定する。タッチパネル210の端子Y1、Y2は抵抗Rによりプルアップされており、タッチパネル210がオフの時にはY1は+5Vになり、オンの時には0Vになる。

【0045】コントローラ212はこの電圧をA/D変換器211を介して検出し、オン状態を検出すると測定モードに切り換える。X方向ではX1は+5V、X2は0Vになり、入力位置の電位がY1、A/D変換器211を介してコントローラ212により取り込まれ、X座標が検出される。Y方向の座標も回路を切り換えることにより同様に検出され、したがって、タッチパネル210の押下位置のXY座標が検出される。

【0046】次に、図13を参照して操作制御部を説明する。操作制御部のCPU284はシステムコントローラ10との間で光トランシーバ285を介してシリアル通信でコマンドをやり取りし、システムコントローラ10からのコマンドを受け取るとLCD283上に表示する内容を決定し、CGROM285に予め記憶された多数のビットパターンを選択的に読み出すためのコードをVRAM281に展開し、読み出したビットパターンをLCDコントローラ282を介してLCD283の画面に表示する。

【0047】VRAM281内のビットパターン展開エリアは幾つかに区切られており、現在表示されている画面とは別の画面のビットパターンを展開することができ、また、VRAM281のアドレスを変更することにより画面を一瞬に書き換えることができる。LCDコントローラ282はCPU284、CGROM285、タッチパネル210、LEDドライバ286により駆動されるキーボード287、アドレスデコーダ288、アド

レスラッチ289等の間でアドレスやデータをやり取りする。CPU284はアドレスラッチ289、ROM290、システムリセット部292を介してアドレスデコーダ288等の間でアドレスやデータをやり取りする。

【0048】次に図14～図26を参照してLCD283の表示画面を説明する。標準画面には図14に示すように「コピーできます」、「お待ち下さい」等のメッセージが表示されるメッセージエリア301と、その右においてコピーセット枚数を示すコピーセット枚数表示部302が表示される。

【0049】また、ソフトキーとして画像濃度を自動的に調整する処理を設定するための自動調整キー303、転写紙を自動的に選択処理を設定するための自動用紙選択キー304、コピー倍率を等倍に設定するための等倍キー305、ソート処理されたコピー紙束を閉じる処理を設定するためのステーブルキー306、コピー紙をページ順に仕分けする処理を設定するためのスタックキー307、コピー紙を一部ずつページ順に揃える処理を設定するためのソートキー308、図8に示すようにネットワークを介して接続された複写機にプリントさせる処理を設定するための連結キー309、綴じ代モード等を設定するための消去／移動キー310、両面モードを設定するための両面キー311、拡大／縮小時の倍率を設定するための変倍キー312が表示される。このソフトキーはタッチされて選択された場合に編みかけ表示される。

【0050】連結キー309により連結モードが選択されると、図15に示すようにプリントさせる他の複写機（リモート機）を選択するための複写機選択キー313が表示され、また、選択された複写機表示が編みかけされる。複写機の選択操作が完了して設定終了キー314が押下されると、図16に示すように連結キー309が編みかけ表示された画面となる。また、この画面において連結キー309が押下されると連結モードが解除されて図14に示す画面となり、更に、連結キー309が再押下されると図15に示す画面に切り換わる。

【0051】図17は連結動作中にリモート機「4」にジャムが発生して動作が停止した場合の画面を示し、リモート機の番号315と停止理由「ジャム」316が表示される。なお、リモート機用の紙が無くなった場合にも同様にそのリモート機の番号315と停止理由316が表示され、また、リモート機の停止理由が改善されると消去される。

【0052】図18は連結依頼側の複写機（操作機）とリモート機の全てにおける連結動作が終了した場合の画面を示し、そのメッセージ317と確認キー318が表示される。また、確認キー318が押下されるとこの表示は閉じられる。図19はリモート機「4」のコピーが中断してその残りのコピーを操作機と、リモート機「1」、「7」に分担させて連結動作が終了した場合の

画面を示し、そのメッセージ319と確認キー318が表示される。また、確認キー318が押下されるとこの表示は閉じられる。

【0053】図20はリモート機が連結動作中（リモート動作中）の場合の画面を示し、そのメッセージがメッセージエリア301に表示される。図21はリモート機が連結動作を開始する場合の画面を示し、そのメッセージがメッセージエリア301に表示される。したがって、図21に示す画面が一定時間表示された後、図20に示す画面に切り換わる。図22はリモート機が連結動作を中断してその残りを他の機械に分担させてコピー中の場合の中断側のリモート機の画面を示し、図23は分担コピーを開始した時の操作機の画面を示す。

【0054】図24は原稿サイズを検出して用紙を自動的に選択するAPS処理を連結モードで行っている時に、リモート機にそのサイズの用紙が無くなった場合の操作機の画面を示し、図25はこの場合のリモート機の画面を示す。図26はユーザの使用形態に応じて動作を切り換えるユーザ設定画面320を示し、この画面320にはリモート機側に所望のサイズの用紙がない場合に全体を停止させるAPS全体停止設定用の設定キー321および未設定キー322と、全体が停止後に他の機械に分担させる再分担動作設定用の設定キー323および未設定キー324と、終了キー325が表示される。この画面320の入り方は、例えばテンキー207の「1」、「2」、「3」を同時に押下することにより切り換わる。

【0055】次に、図9に示すソフトウェア構造による通信処理を図27および図28を参照して説明する。ここで、図1及び図2に示すハードウェア構成において操作部2、周辺機1、5、6、画像形成装置4、画像読み取り装置3、メモリユニット11はそれぞれのPPC20が保有するリソース（資源）として扱われる。図9においてPPC-Iが自機の各リソースを使用して複写動作を実行する場合（プリントスタートキー押下時）には、PPC-Iのコピーアプリ101-1がシステムコントローラ102-1に対して画像形成装置4、画像読み取り装置3、及び必要に応じて周辺機1、5、6、メモリユニット11の各リソースの使用権を要求する。

【0056】システムコントローラ102-1はコピーアプリ101-1からの要求に対してリソースの使用権を調停し、コピーアプリ101-1に対して調停結果を通知する。ここで、PPC-Iがスタンドアロンで使用される場合、すなわちネットワークに接続されていない場合にはPPC-Iが保有するリソースは全てコピーアプリ101-1が占有可能であるので、即時に複写動作が開始される。

【0057】これに対し、ネットワーク上の1以上のリモート機のリソースを使用して複写（リモート出力）を行う場合には、例えば図27に示すように操作機PPC

-Iのコピーアプリ101-1がリモート機PPC-IIのシステムコントローラ102-1に対してリソースの使用権を要求する。リモート機PPC-IIのシステムコントローラ102-1は、この要求に従ってリソースの使用権を調停し、その結果を要求元である操作機PPC-Iのコピーアプリ101-1に対して調停結果を通知する。

【0058】操作機PPC-Iのコピーアプリ101-1は、使用権が許可された場合には画像の読み取りを実行し、自機のメモリユニット102-5への画像の記憶が完了すると、外部インタフェースであるSCSI15を介して画像の転送を行い、リモート機PPC-IIのメモリユニット102-5に画像を記憶させる。この画像転送が完了すると、操作機PPC-Iのコピーアプリ101-1がリモート機PPC-IIのデモンプロセス部101-2に対して、プリントを実行するための各種パラメータ（給紙口、排紙口、プリント枚数など）を送信した後、プリント開始コマンドを送信する。

【0059】リモート機PPC-IIのデモンプロセス部101-2はプリント開始コマンドを受信すると、自機のシステムコントローラ102-1に対してプリント開始を要求し、したがって、リモート機PPC-IIのシステムコントローラ102-1によるリモート出力が行われる。

【0060】ここで、図27の③に示すように操作機PPC-Iによりリモート機PPC-IIのメモリユニット102-5が使用されている場合、リモート機PPC-IIによるこのメモリユニット102-5の使用は不可となる。なお、図27においてリモート機PPC-IIのシステムコントローラ102-1からデモンプロセス部101-2に対するFGATEアサートコマンドは、転写紙の先端とメモリユニット102-5から読み出された画像の書き出し位置を同期させるために、給紙が実行された転写紙がレジストローラに到達した時に発行されるコマンドである。

【0061】また、このようなリモート出力が可能となる条件は、操作機PPC-Iからリモート機PPC-IIのシステムコントローラ102-1へのメモリ使用要求コマンド①に対して、使用許可コマンド②が与えられた場合のみである。すなわち、図28に示すようにリモート機PPC-IIのシステムコントローラ102-1は、操作機PPC-Iからのメモリ使用要求コマンド①を受信すると、自機やネットワーク全体のシステムの使用状況に応じて調停処理を実行し、調停結果コマンド②を操作機PPC-Iに返信する。この場合、図27に示すように要求が許可される場合もあれば、拒否される場合もある。拒否された場合には操作機PPC-Iは処理を中断するか、または自機のリソースのみを使用して処理を継続する。

【0062】図27は単にリモート出力を実行する際の

動作時に最低限必要な情報のみを示しているが、実際にはリモート機P P C - I Iの周辺機などを使用する場合にはメモリユニット102-5の使用権のみを要求するだけではなく、周辺機の使用権を合わせて要求する。特に周辺機の一例としてソータ6の使用についての調停が不十分な場合には、リモート機P P C - I Iの排紙口において操作機P P C - I側の転写紙とリモート機P P C - I I側のそれが混在するなどの不具合が発生する。

【0063】次に、図29に示すフローチャートを参照して操作機の動作を説明する。動作開始指示（例えばプリントキー押下）があると（ステップS1）、連結動作モードが設定されているか否かを判別し（ステップS2）、設定されていない場合には通常のプリント動作、すなわち操作機のみによるプリントを行う（ステップS3）。他方、連結動作モードが設定されている場合にはリモート機に対してそれぞれの実行動作指示を行い（ステップS4）、次いで自機（操作機）の分のプリント動作を実行する（ステップS5）。そして、連結動作中フラグをセットし（ステップS6）、メインルーチンに戻る。

【0064】次に、図30を参照してリモート機の動作を説明する。操作機からのリモート動作依頼を受信すると（ステップS11）、自機（リモート機）が異常中であつたり、依頼された給紙段がペーパーエンドである等の理由がなく動作受け入れが可能な場合には、依頼された分のプリント動作を実行する（ステップS12→S13）。他方、動作受け入れが不可の場合には操作機に対して続行不能とその理由を送信し（ステップS12→S14）、次いで操作機に対して動作終了枚数（この場合には0枚）を送信する（ステップS15）。

【0065】また、一度コピー動作を中断した後、リモート動作続行依頼を受信すると（ステップS16）、同様に、動作受け入れが不可の場合には操作機に対して続行不能とその理由を送信し（ステップS17→S14）、次いで操作機に対して中断までの動作終了枚数を送信する（ステップS15）。他方、動作受け入れが可能な場合には、依頼された残りの分のプリント動作を実行し（ステップS17→S18）。

【0066】次に、図31～図35を参照してAPS（自動用紙選択）処理を説明する。まず、コピー動作中またはコピー開始（ステップS21）であってAPSモードが設定され（ステップS22）、且つ転写紙のサイズが確定していない場合（ステップS23）ステップS24以下に進む。まず、APSセンサ30により原稿のサイズと方向を検出し（ステップS23）、次いで原稿サイズと設定倍率に基づいて転写紙の「適合サイズ」を確定し（ステップS24）、次いで変倍された画像を90°回転させたサイズと方向（例えばA4縦→A4横、B5横→B5縦）を「回転サイズ」として確定する（ステップS26）。

【0067】次いで連結モードが設定されているか否かを判別し（ステップS27）、NOの場合にはステップS28以下に進み、他方、YESの場合にはステップS34以下に進む。ステップS28以下では「適合サイズ」の転写紙をサーチし（ステップS28）、有ればその転写紙を選択する（ステップS29）。他方、無ければ「回転サイズ」の転写紙をサーチし（ステップS30）、有ればその転写紙を選択する（ステップS31）。また、両方とも無ければコピー動作を中断し（ステップS32）、次いで「適合サイズ」のセット指示を表示し（ステップS33）、メインルーチンに戻る。

【0068】ステップS27において連結モードが設定されている場合には、まず、「選択サイズ無し機」を記憶するためのバッファをクリアし（ステップS33）、次いで8台の内、複写機「1」がリモート機として設定されている場合にステップS36以下に進み、NOの場合には図32に示すステップS41以下に進む。ステップS36以下では、まず、操作機の場合と同様に「適合サイズ」の転写紙をサーチし（ステップS36）、有ればその転写紙を選択する（ステップS37）。他方、無ければ「回転サイズ」の転写紙をサーチし（ステップS38）、有ればその転写紙を選択する（ステップS39）。そして、両方とも無ければ複写機「1」を選択サイズ無し機記憶バッファに記憶し（ステップS40）、図32に示すステップS41以下に進む。

【0069】以下、他の複写機「2」～「8」に対して同様な処理（ステップS41～S82）を実行し、ステップS83以下に進む。ステップS83以下では、まず、選択サイズ無し機が有る場合にステップS84以下に進み、他方、無い場合にステップS93に進む。ステップS84以下では選択サイズ無し機に対して「適合サイズ」のセット指示を表示させ（ステップS84）、次いで操作機に対して「選択サイズ無し機」を表示する（ステップS85）。

【0070】次いで図26において説明した「全体停止設定」がYESか否かを判別し（ステップS86）、YESの場合にはステップS87以下に進み、他方、NOの場合にはステップS92に進む。ステップS92では選択サイズ無し機の動作を中断し、ステップS93に進む。ステップS87以下では設定されているリモート機全ての動作を中断し、次いで図26において説明した「再分担動作」がYESか否かを判別し（ステップS88）、YESの場合にはステップS89以下に進み、他方、NOの場合にはステップS93に進む。

【0071】ステップS89以下では選択サイズが無いリモート機のコピー分を他のリモート機に依頼し、次いで「選択サイズ無し機」において表示されている「適合サイズ」のセット指示を消去する（ステップS90）。次いで操作機において表示されている「選択サイズ無し機」を消去し（ステップS91）、次いでこのサイズ確

定処理を終了する（ステップ S 9 3）。

【0072】

【発明の効果】以上説明したように請求項 1 記載の発明によれば、画像出力装置である例えば依頼元デジタル複写機が出力する画像を画像形成装置である例えば依頼先デジタル複写機が記録紙に形成する場合に、依頼元デジタル複写機が原稿サイズ検出手段により検出された原稿サイズに適合する記録紙を依頼先デジタル複写機が自動的に選択するので、操作性を向上させることができる。

【0073】請求項 2 記載の発明によれば、1 以上の依頼先デジタル複写機の何れかにおいても原稿サイズに適合する記録紙が無い場合に全ての依頼先デジタル複写機の処理を中断させるので、適合する記録紙が無い依頼先デジタル複写機のコピー分を適合する記録紙が有る依頼先デジタル複写機に振り分ける処理を行うことができる。

【0074】請求項 3 記載の発明によれば、適合する記録紙が無い依頼先デジタル複写機のコピー分を適合する記録紙が有る依頼先デジタル複写機に振り分けるので、振り分け操作を行う必要がなくなり、したがって、操作性を向上させることができる。

【0075】請求項 4 記載の発明によれば、適合する記録紙が無い依頼先デジタル複写機において適合する記録紙のサイズを表示させるので、依頼元のユーザが依頼先に対して電話で依頼する作業等を行う必要がなくなり、したがって、操作性を向上させることができる。

【0076】請求項 5 記載の発明によれば、適合する記録紙が存在しない依頼先デジタル複写機が存在することを依頼元デジタル複写機を表示するので、その後のユーザの対応時間を短縮することができ、したがって、ダウンタイムを短縮することができる。

【0077】請求項 6 記載の発明によれば、画像を 90° 回転すれば適合する記録紙が有る場合に、画像を 90° 回転してその記録紙を選択させるので、ダウンタイムを短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る遠隔画像形成システムの一実施例における画像出力側デジタル複写機と画像形成側デジタル複写機を示すブロック図である。

【図 2】図 1 のデジタル複写機を概略的に示す構成図である。

【図 3】図 1 の画像読み取り部に設けられている自動原稿サイズセンサを示す構成図である。

【図 4】図 3 の自動原稿サイズセンサのサンプリング機構を示す構成図である。

【図 5】図 3 の自動原稿サイズセンサにより検出される原稿サイズおよび方向を示す説明図である。

【図 6】図 1 の人体検知センサを示す構成図である。

【図 7】図 1 の通信コントロール装置により構成される画像形成装置管理システムを示すブロック図である。

【図 8】遠隔画像形成システムの一例を示す説明図である。

【図 9】図 1 の複写機のソフトウェア構造を示す説明図である。

【図 10】図 2 の操作部を示す説明図である。

【図 11】図 10 のタッチパネルの検出回路を示す回路図である。

【図 12】図 11 の検出回路の検出論理を示す説明図である。

10 【図 13】操作制御部を示すブロック図である。

【図 14】依頼元複写機の標準画面を示す説明図である。

【図 15】依頼元複写機の依頼先複写機設定画面を示す説明図である。

【図 16】依頼元複写機の依頼（連結）設定画面を示す説明図である。

【図 17】依頼先複写機に異常が発生した場合の依頼元複写機の画面を示す説明図である。

20 【図 18】複写依頼が終了した場合の依頼元複写機の画面を示す説明図である。

【図 19】分担により複写依頼が終了した場合の依頼元複写機の画面を示す説明図である。

【図 20】依頼先複写機のコピー中の画面を示す説明図である。

【図 21】依頼先複写機のコピー開始時の画面を示す説明図である。

【図 22】コピーが中断して他機に分担された場合の依頼先複写機の画面を示す説明図である。

30 【図 23】依頼先複写機でコピーが中断して他の依頼先複写機に分担された場合の依頼元複写機の画面を示す説明図である。

【図 24】原稿サイズを検出して用紙を自動的に選択するモードにおいて依頼先複写機でコピーが中断した場合の依頼元複写機の画面を示す説明図である。

【図 25】適合サイズのない依頼先複写機の画面を示す説明図である。

【図 26】依頼元複写機のユーザ設定画面を示す説明図である。

40 【図 27】依頼元複写機と依頼先複写機の通信シーケンスを示す説明図である。

【図 28】メモリ使用を要求する場合の依頼元複写機と依頼先複写機の通信シーケンスを示す説明図である。

【図 29】依頼元複写機の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 30】依頼先複写機の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 31】依頼元複写機と依頼先複写機の自動用紙選択処理を説明するためのフローチャートである。

50 【図 32】依頼元複写機と依頼先複写機の自動用紙選択処理を説明するためのフローチャートである。

【図 3 3】依頼元複写機と依頼先複写機の自動用紙選択処理を説明するためのフローチャートである。

【図 3 4】依頼元複写機と依頼先複写機の自動用紙選択処理を説明するためのフローチャートである。

【図 3 5】依頼元複写機と依頼先複写機の自動用紙選択処理を説明するためのフローチャートである。

【図 3 6】従来のデジタル複写機を示すブロック図である。

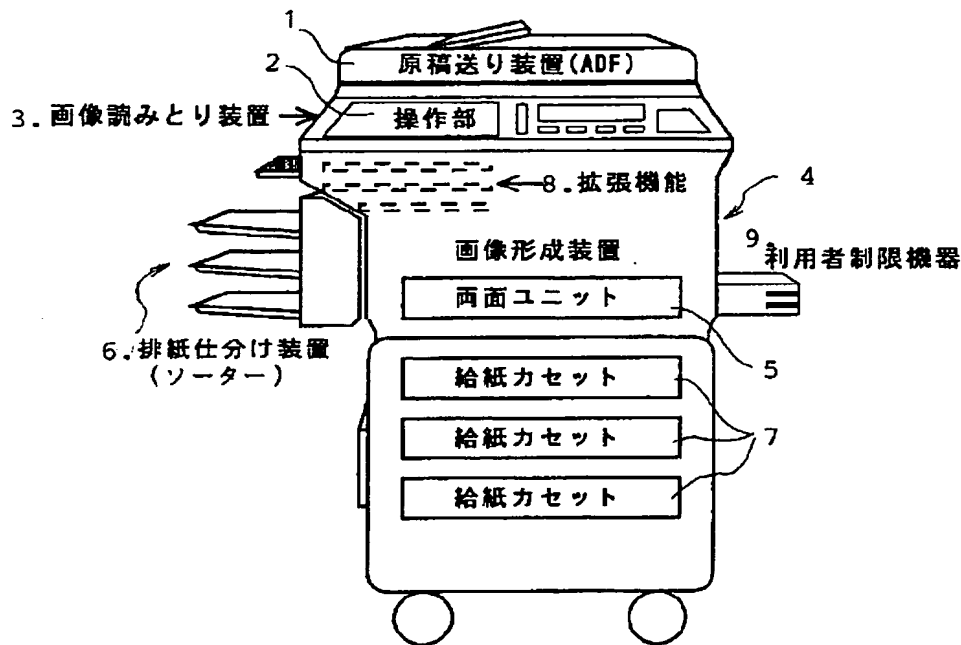
【図 3 7】他の従来のデジタル複写機を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 2 操作部
- 3 画像読み取り装置
- 4 画像形成装置 (画像書き込み部)
- 10 システムコントローラ
- 11 メモリユニット
- 11b SCSIコントローラ
- 14 通信コントロール装置 (CSS)
- 15 SCSI

【図 2】

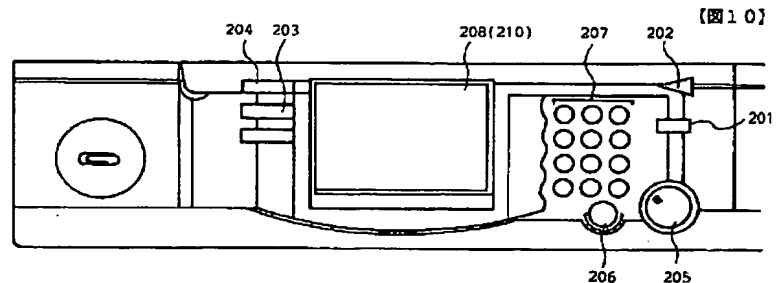
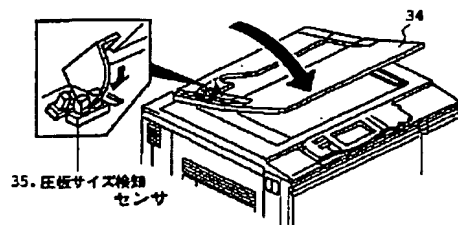
【図 2】



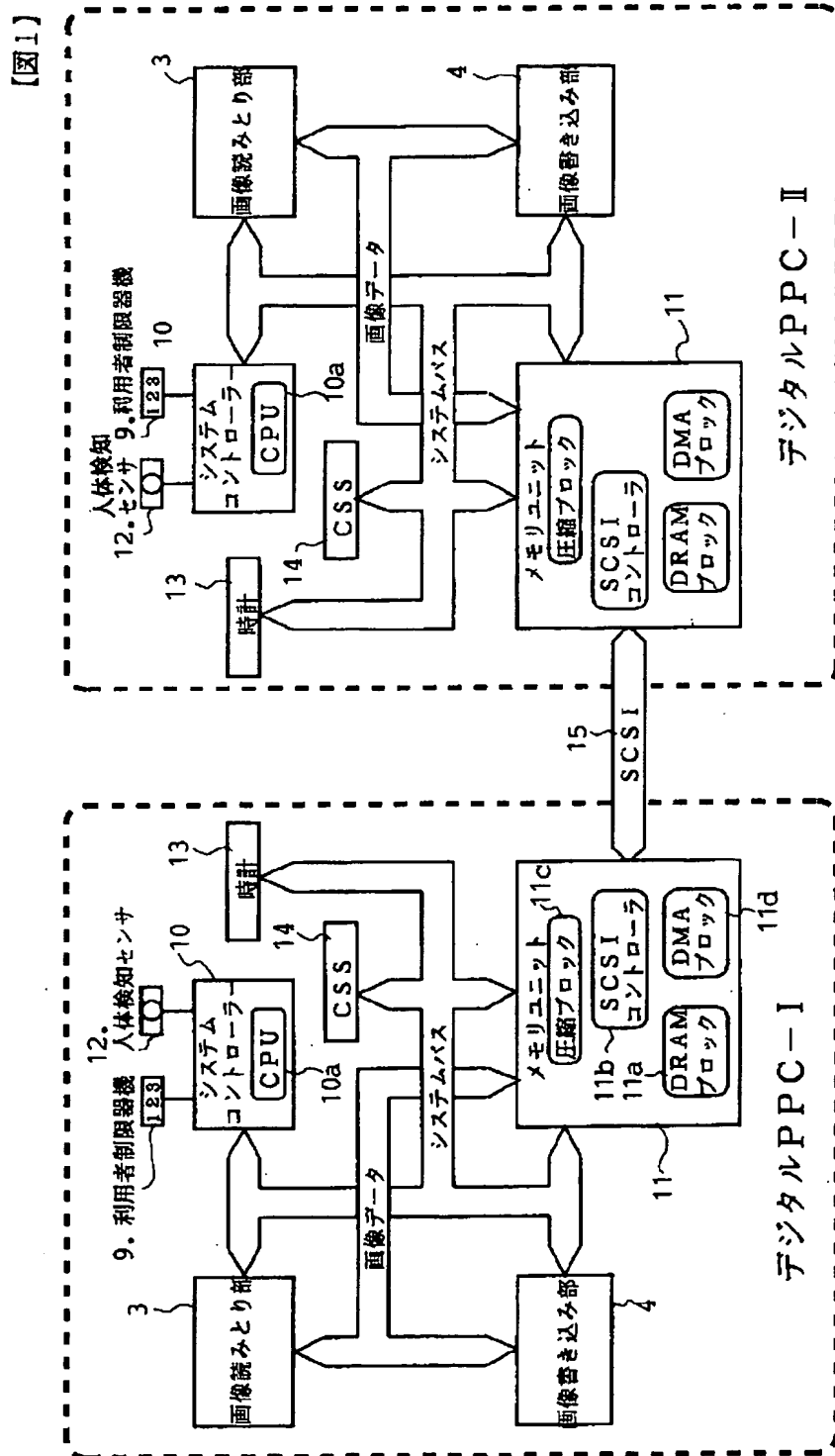
【図 4】

【図 10】

【図 4】 検知タイミング

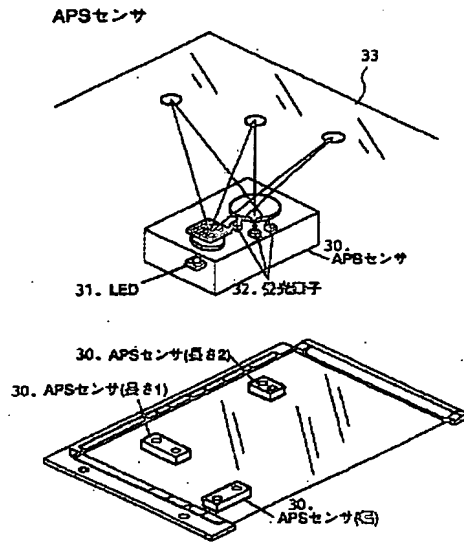


【図1】



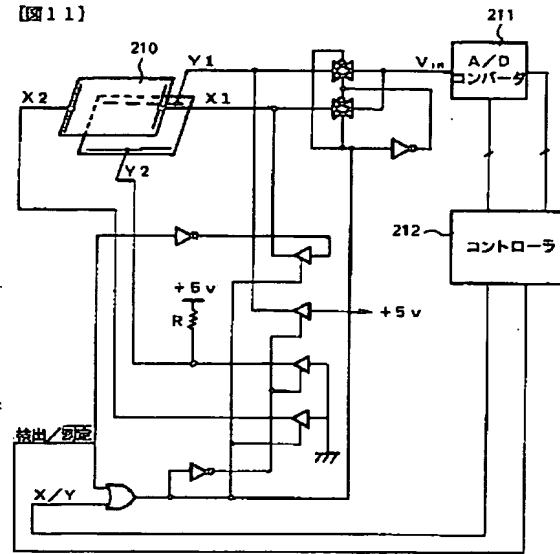
【図3】

【図3】



【図11】

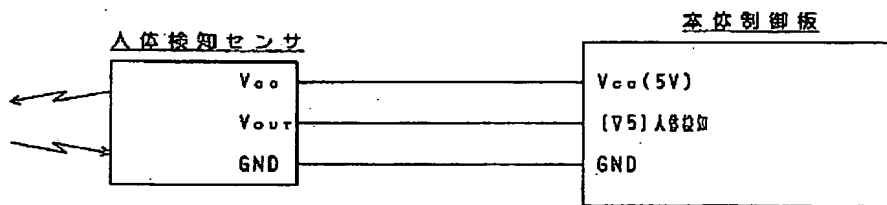
【図11】



【図6】

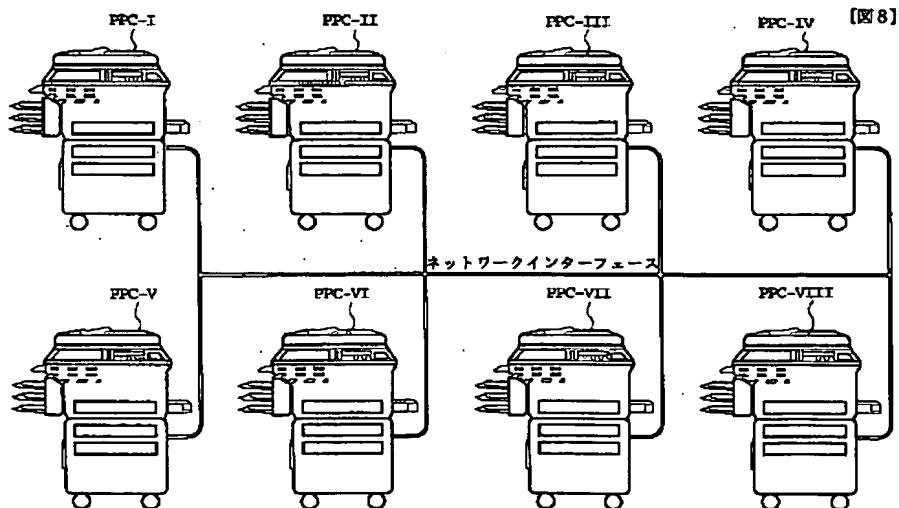
【図12】

【図6】 【図12】



IN 検出 動作	X/Y	OUT			
		X1	Y1	X2	Y2
0	0	V _{in}	H	Z	L
0	1	H	V _{in}	L	Z
1	X	L	V _{in}	L	Z

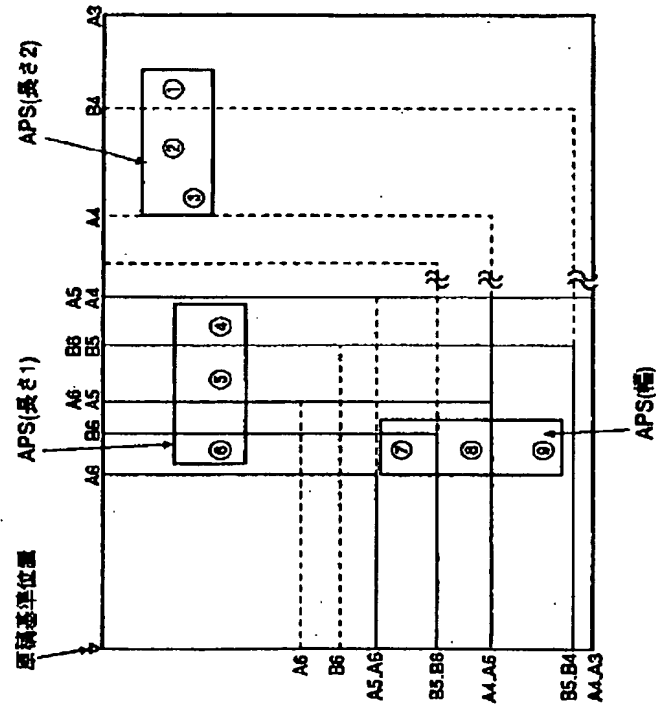
【図8】



【図 5】

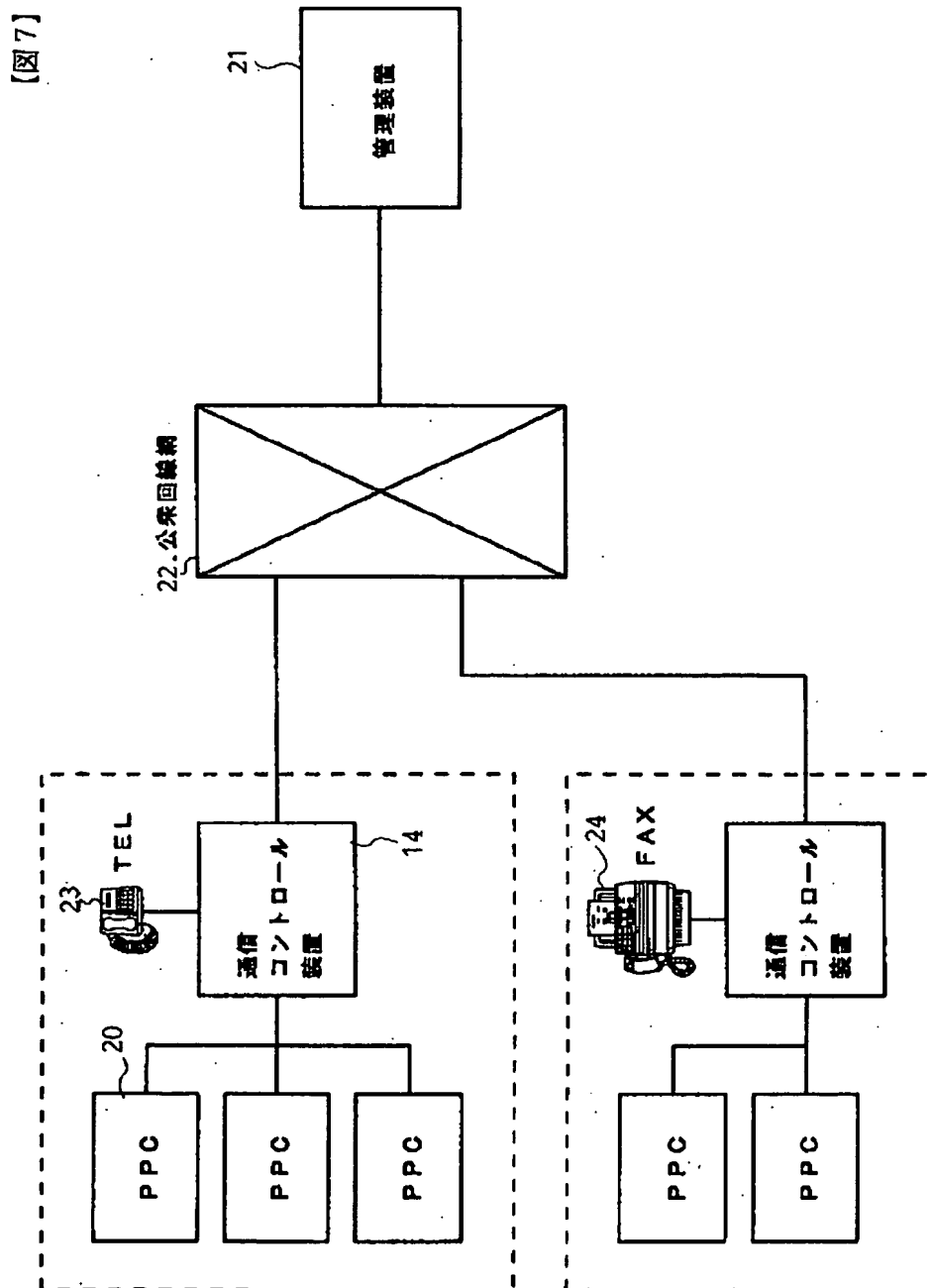
【図 5】

検出位置とセンサのON状態

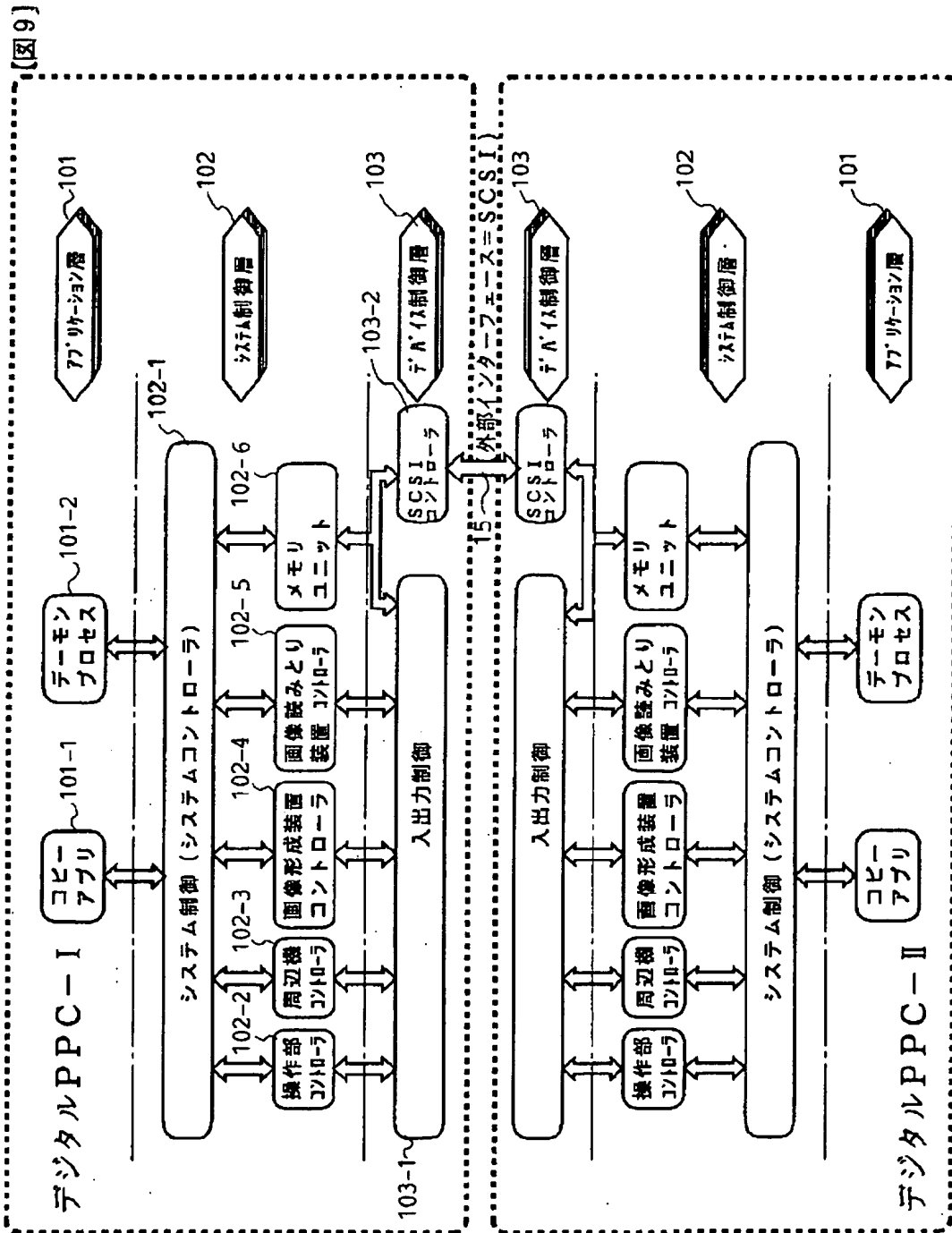


原稿 サイズ	センサ	APS(長さ1)						APS(長さ2)						APS(幅)					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A3		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B4		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
A4縦		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
B5縦		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
A5縦		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
B6縦		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
A6縦		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
A4横		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
B5横		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
A5横		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
B6横		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

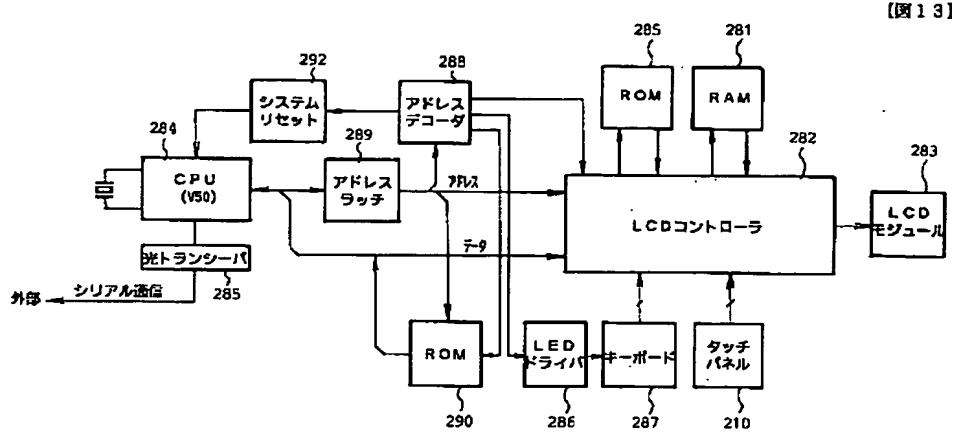
【図 7】



【図9】

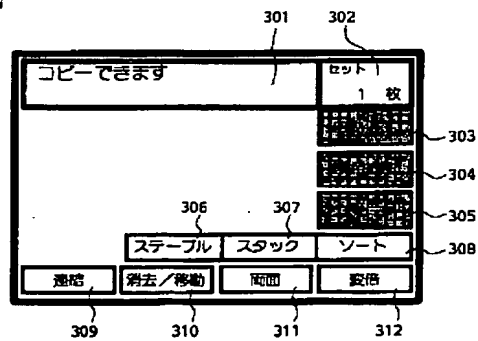


【図 13】



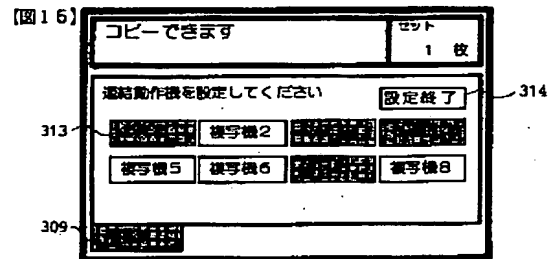
【図 14】

【図 14】



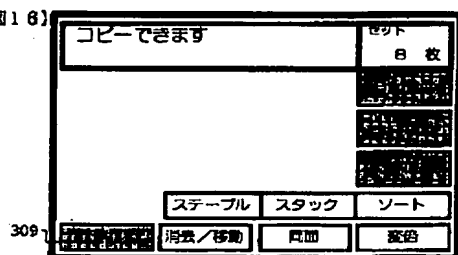
【図 15】

【図 15】



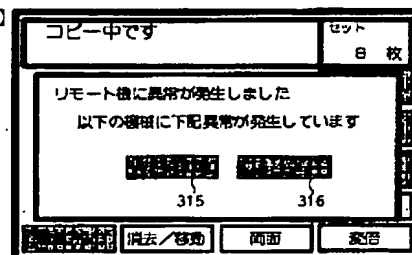
【図 16】

【図 16】

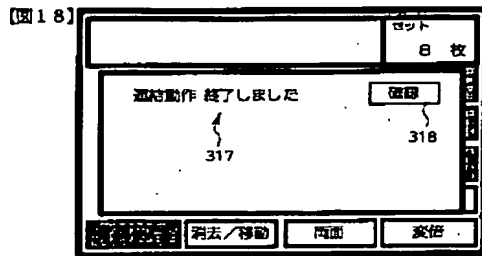


【図 17】

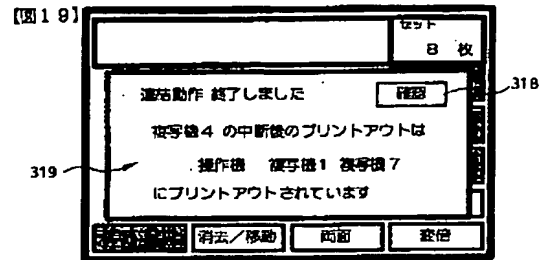
【図 17】



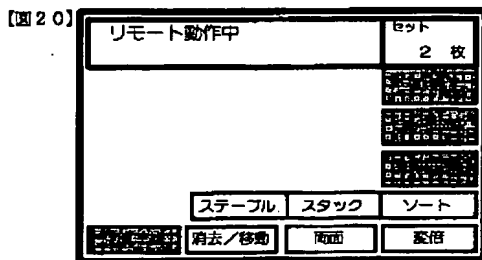
【図 18】



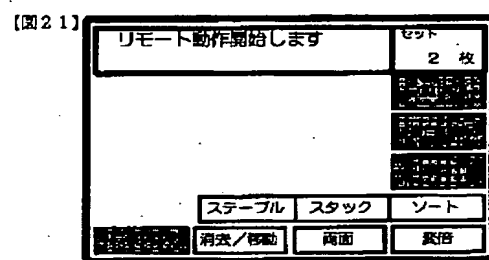
【図 19】



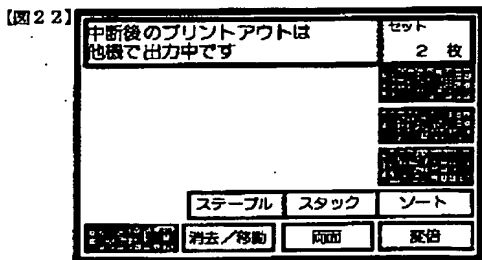
【図 20】



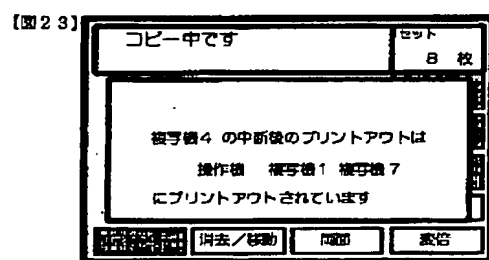
【図 21】



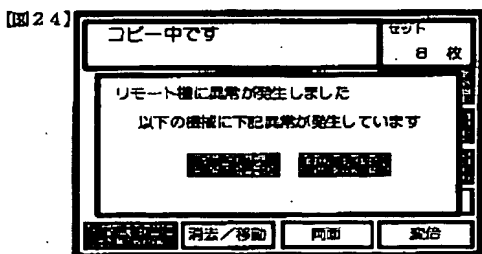
【図 22】



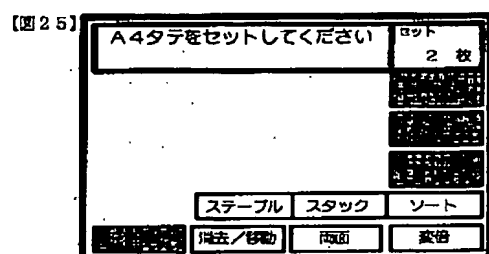
【図 23】



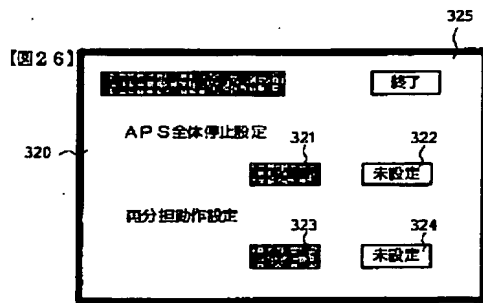
【図 24】



【図 25】

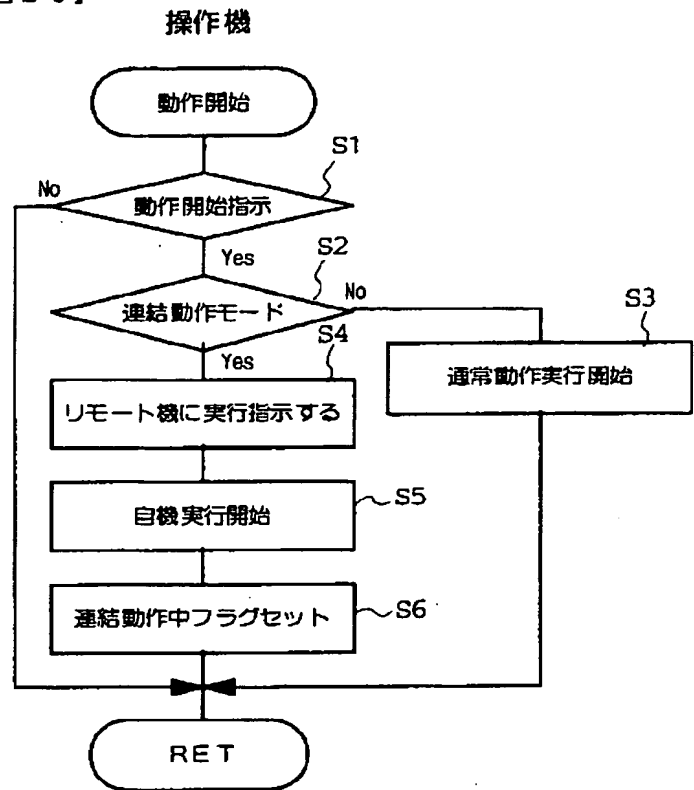


【図 2 6】

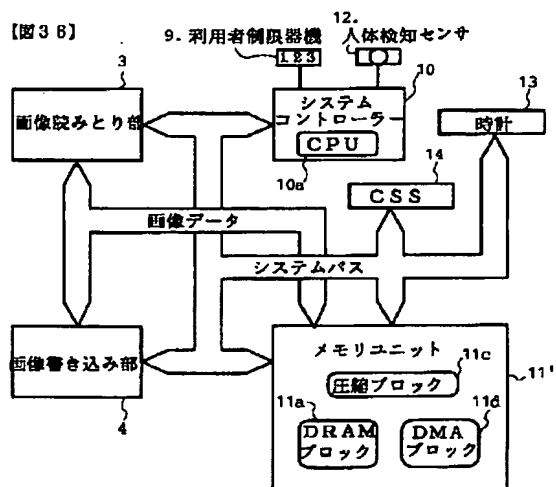


【図 2 9】

【図 2 9】

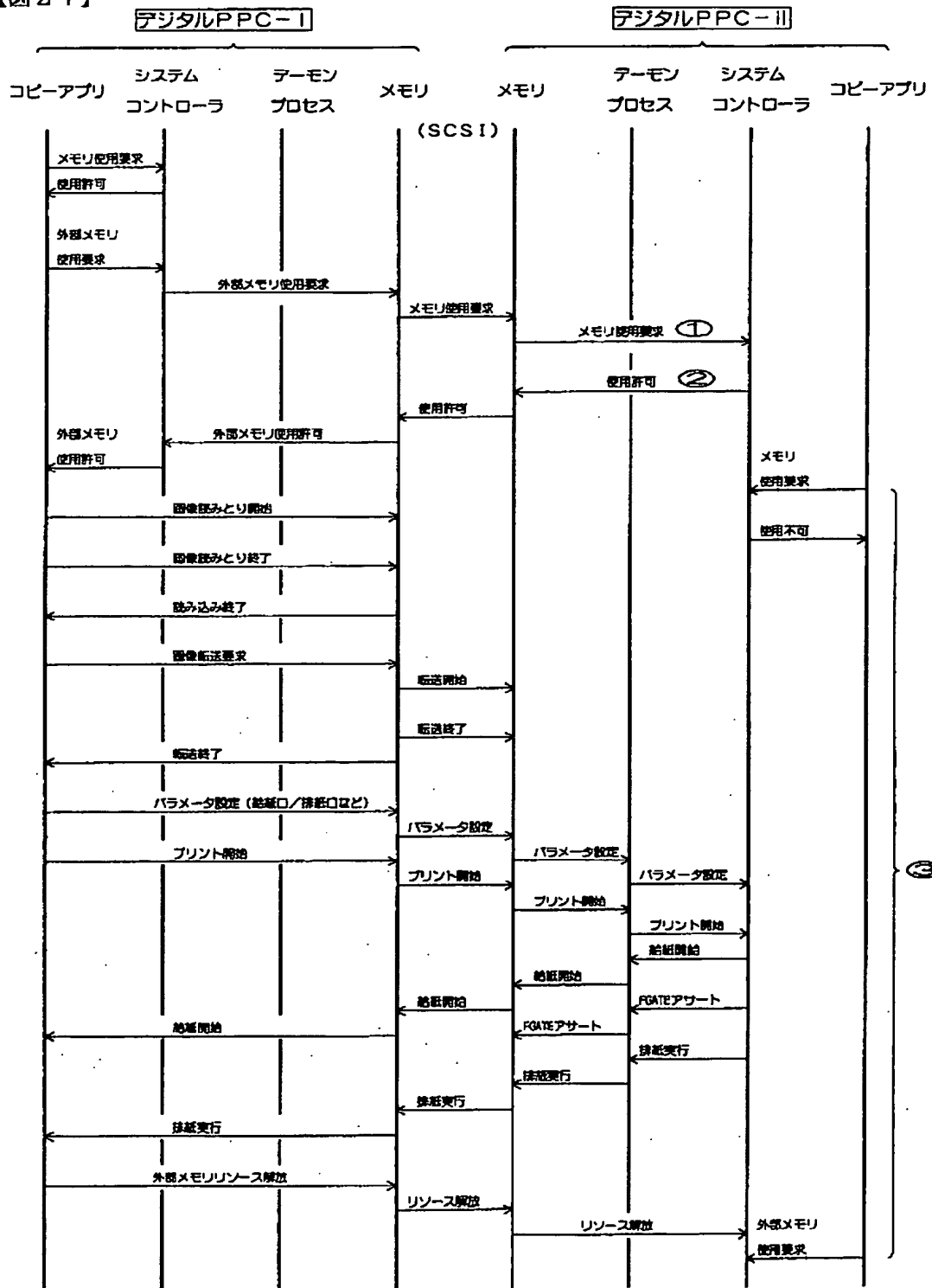


【図 3 6】



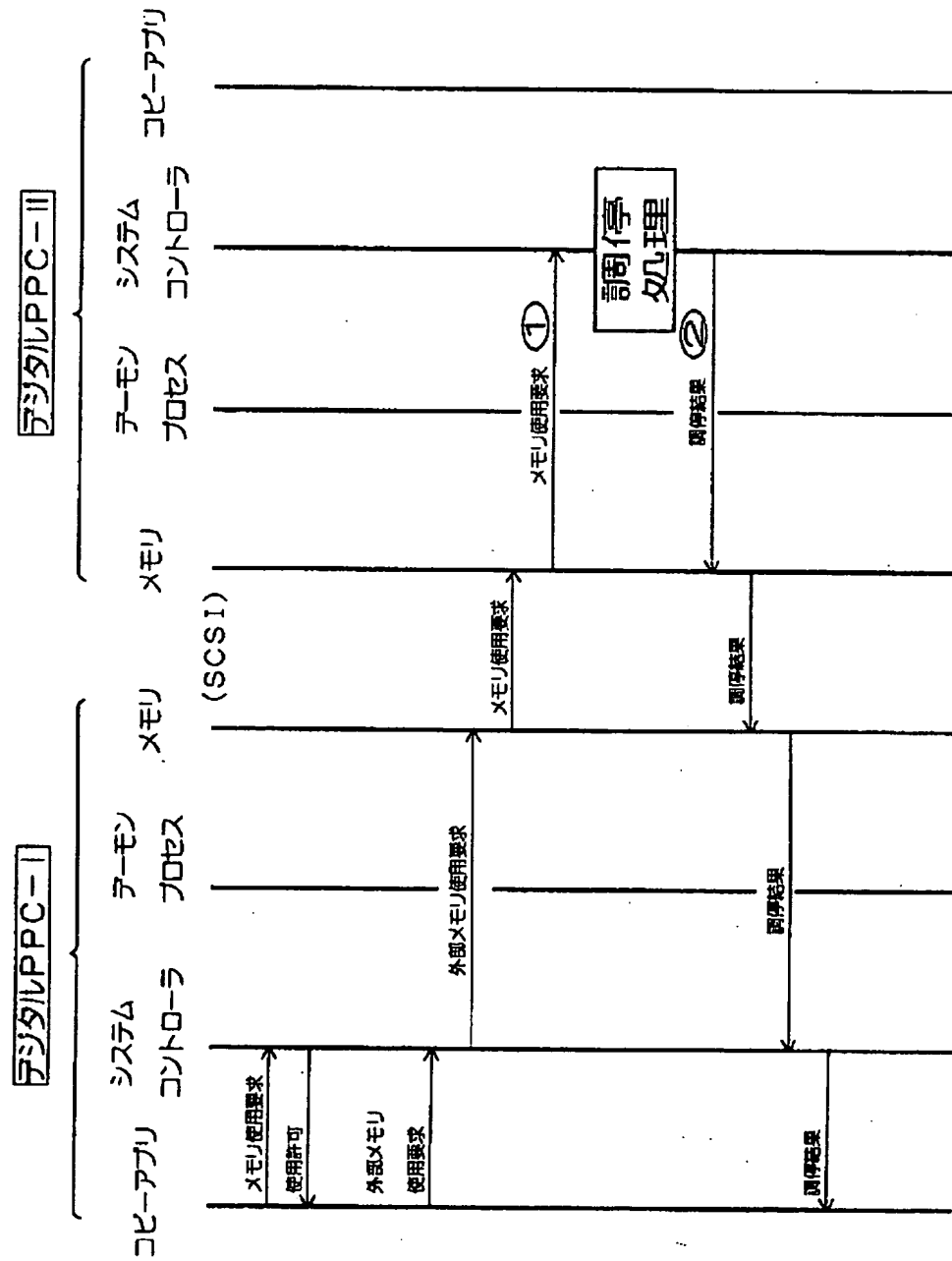
【図27】

【図27】



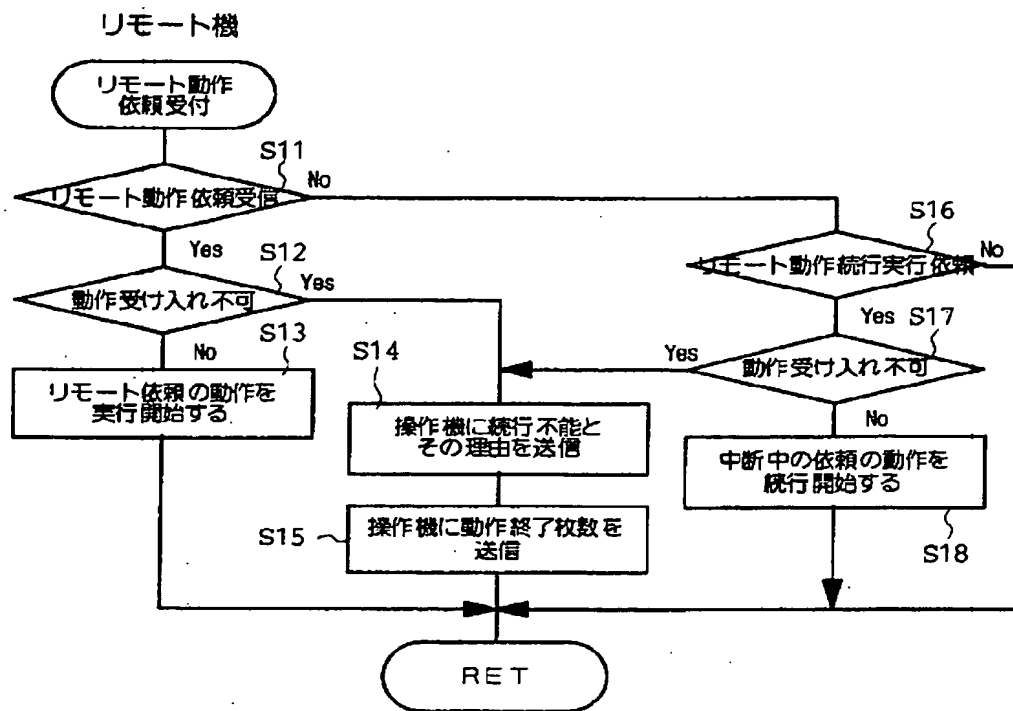
【図 2 8】

【図 2 8】



【図30】

【図30】

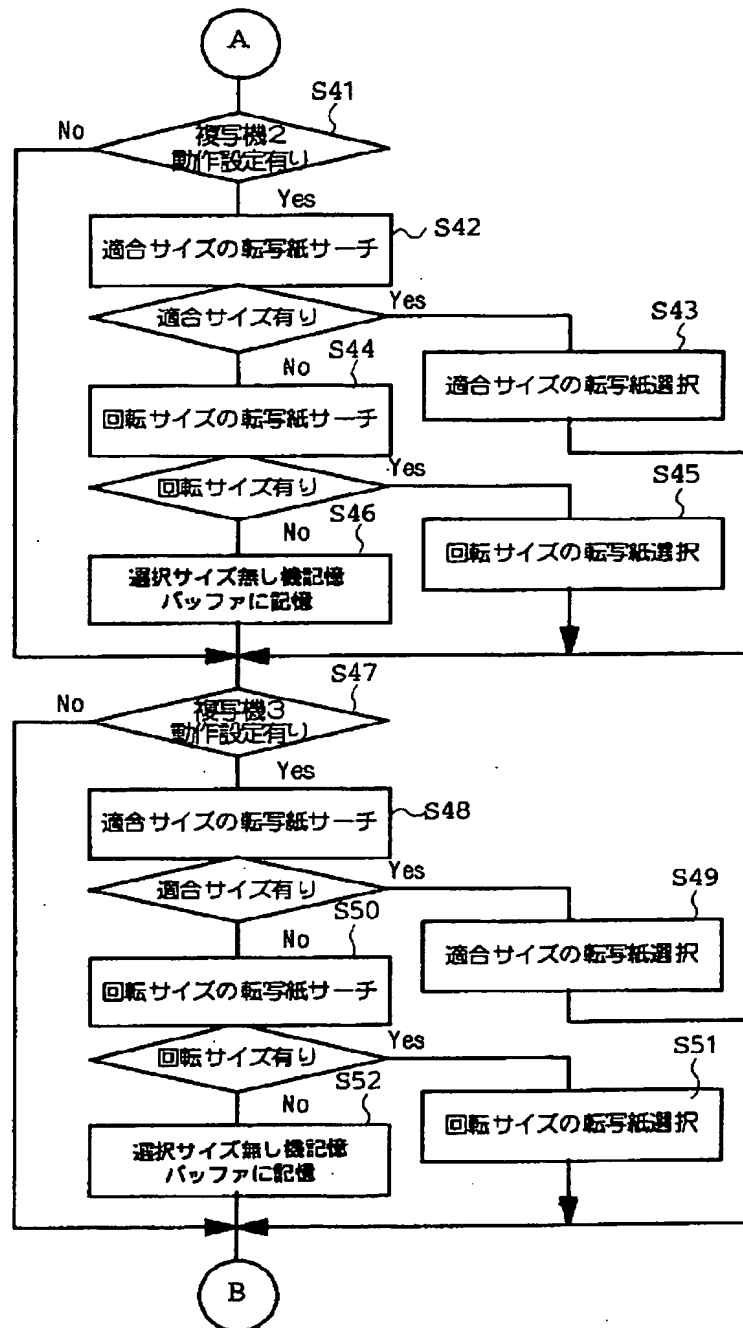


【图 3 1】



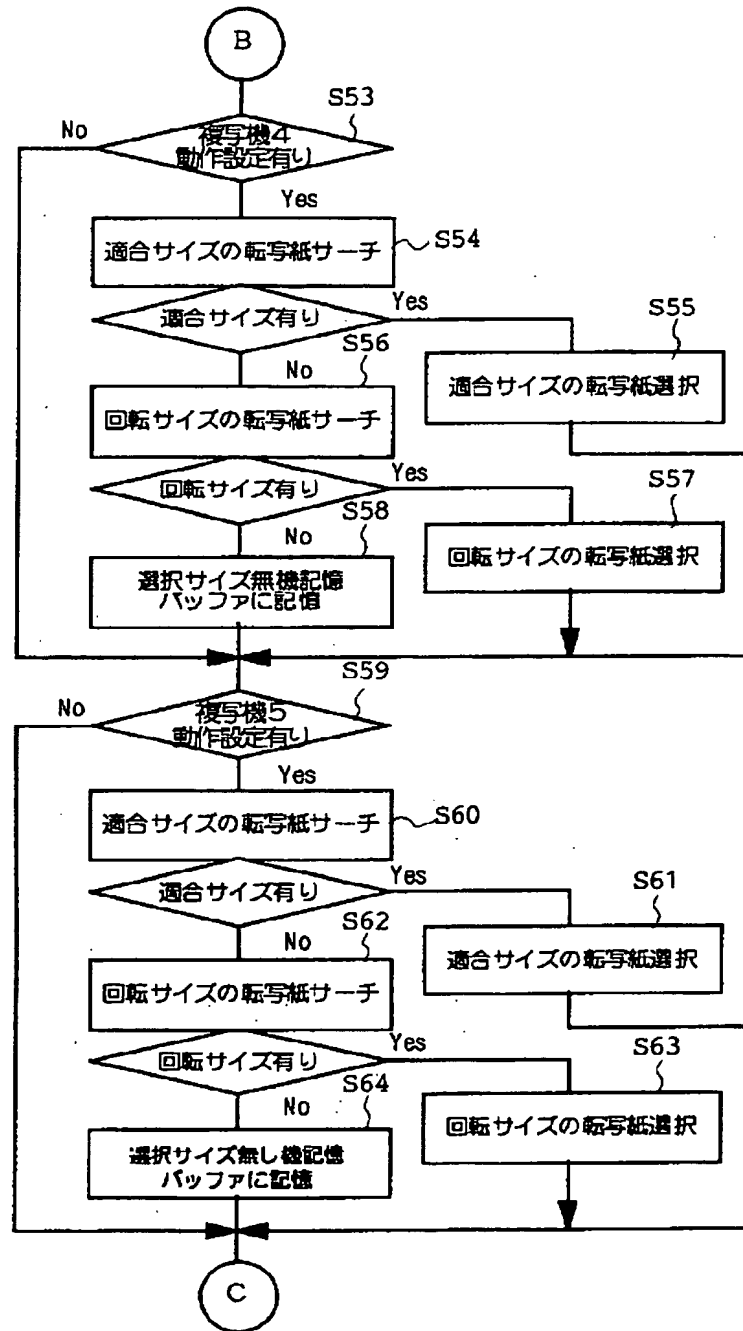
【図32】

【図32】



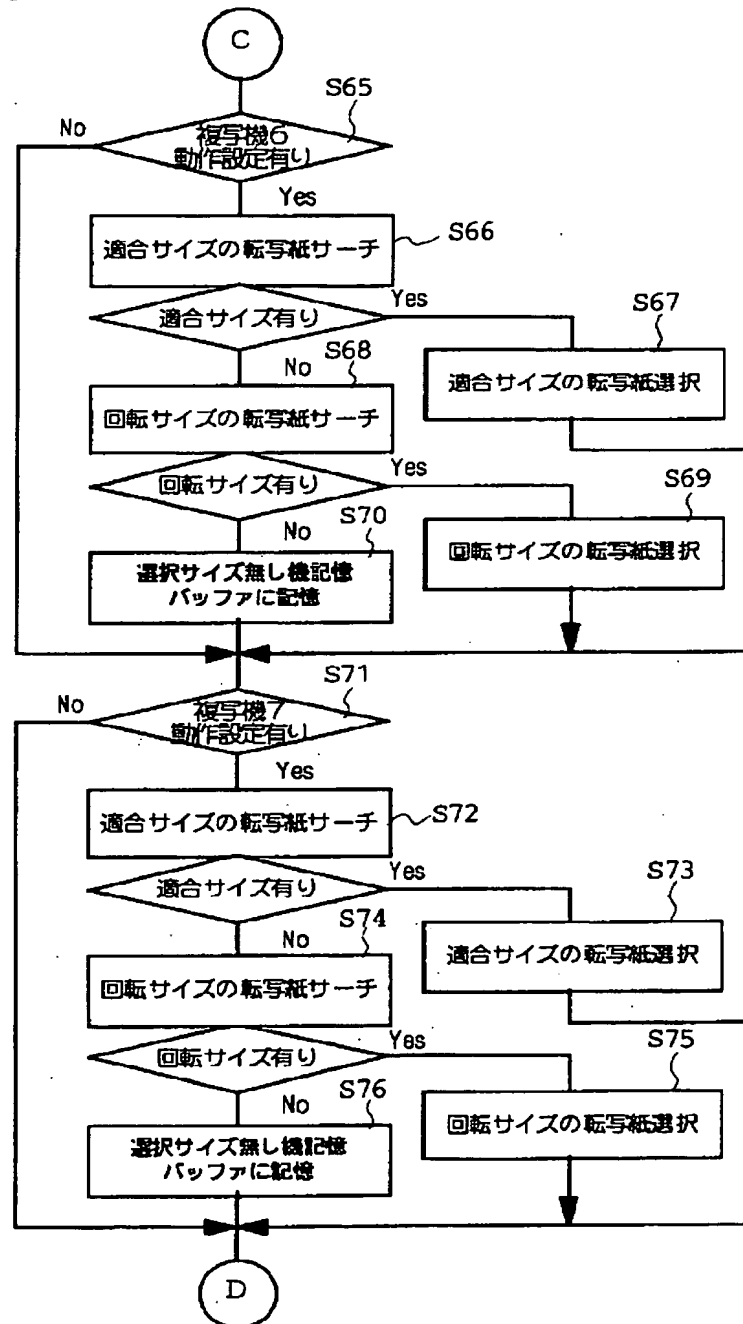
【図 3 3】

【図 3 3】



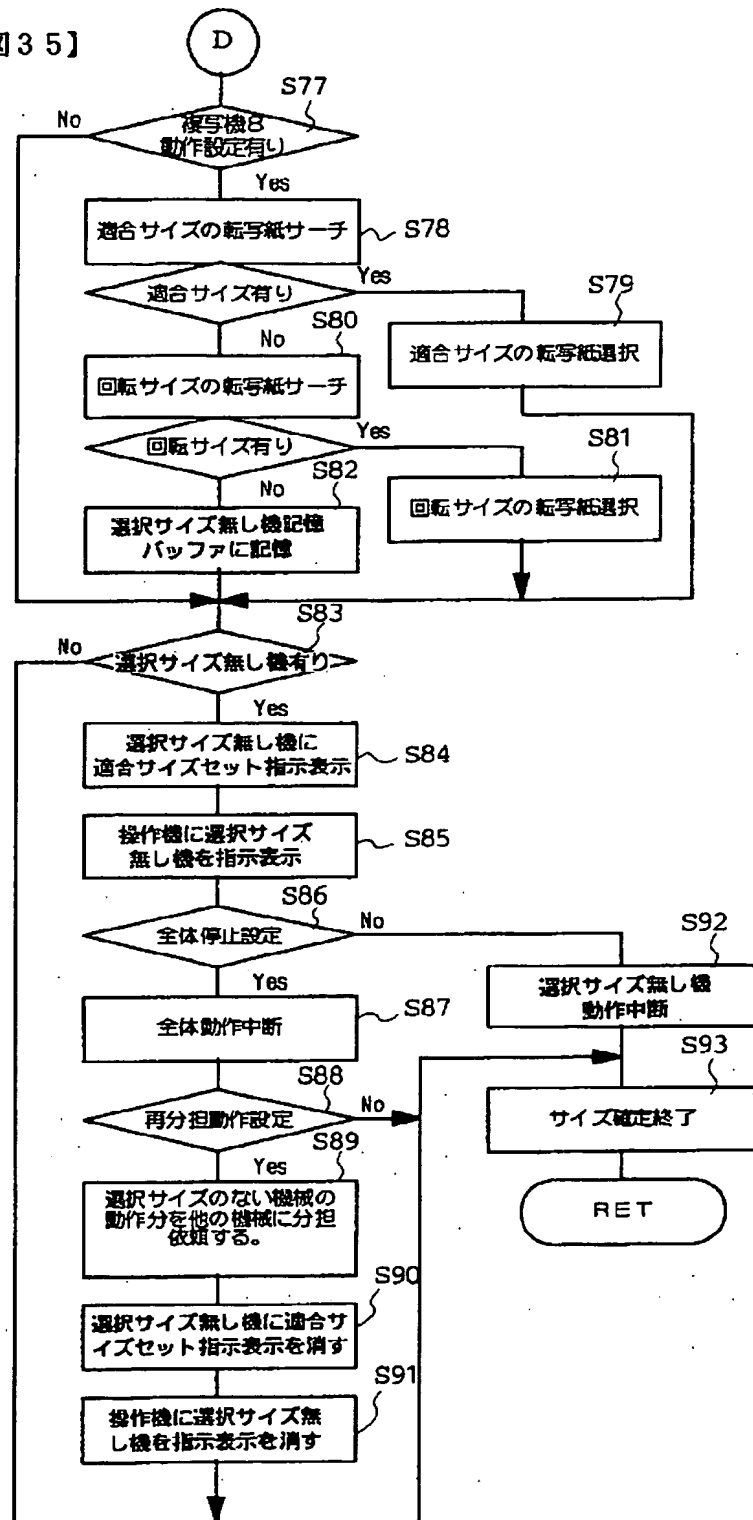
【図34】

【図34】



【図 3 5】

【図 3 5】



【図37】

【図37】

